

DISPLAY

Publication number: JP53123095

Publication date: 1978-10-27

Inventor: KOETAKA HIROMICHI

Applicant: KOUTSUU DENGIYOUSHIYA KK

Classification:

- international: **G11B5/00; G09F9/30; G09F11/00; G09F11/23;
G09G3/00; G11B5/00; G09F9/30; G09F11/00;
G09G3/00; (IPC1-7): G09F9/30; G09F9/34; G09F11/00;
G11B5/00**

- European:

Application number: JP19770037538 19770404

Priority number(s): JP19770037538 19770404

Report a data error here

Abstract not available for JP53123095

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

公開特許公報

昭53—123095

⑤Int. Cl. ²	識別記号	⑥日本分類	庁内整理番号	④公開	昭和53年(1978)10月27日
G 09 F 9/30		101 E 5	7013—54		
G 09 F 9/34		101 E 9	6750—54	発明の数	1
G 09 F 11/00		101 E 4	7131—54	審査請求	未請求
G 11 B 5/00		102 E 05	6161—55		

(全 12 頁)

⑭表示装置

枚方市磯島茶屋町21番6号

⑮出 願 人 株式会社交通電業社

大阪市西成区北開1丁目1番25号

⑯特 願 昭52—37538

⑰出 願 昭52(1977)4月4日

⑱発 明 者 声高博道

⑲代 理 人 弁理士 松田克治

明 細 書

1. 発明の名称

表示装置

2. 特許請求の範囲

(1) 表示すべき事項を周波数変調された信号として記憶しているテープコードと、上記テープコードが導出する周波数変調された記憶信号を1と0とのデジタル信号に変換するレシーバと、上記レシーバが導出するデジタル信号をシリアル・パラレル変換するシリアル・パラレルコンバータと、セツトスイッチの作動で作動開始するとともに該シリアル・パラレルコンバータが導出する信号で各種の制御信号を導出するコントロール回路と、該シリアルパラレルコンバータが導出する信号を該コントロール回路を介して受信しかつ記憶するバッファメモリと、前記コントロール回路が導出する信号で作動するとともにコントロール回路からの出力信号を適正にバッファメモリへ記憶又は読み出させるべく該バッファメモリへ信号を導出するアドレスカウンタと、レシーバ並びにシリアル・パラレルコンバータおよびコントロール回路の作動を適正ならしめるべくこれらへ同期信号を導出するタイミング回路と、該コントロール回路が導出する信号で表示器を適正に作動すべく信号を導出するドライバー回路と、当該ドライバー回路からの信号で所定の事項を表示すべく作動する表示器とを備えることを特徴とする表示装置。

(2) テープコードはバスの車内放送用カセット式テープレコーダであり、かつ音声による放送部分より前の部分へ表示器で表示すべき事項を記憶してあることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(3) テープコードはパンチテープとその専用読取器とをなす特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(4) テープコードはパンチカードとその専用読取

器とてなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

- (5) テープコードは磁気カードとその専用読取器とてなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。
- (6) テープコードは半導体メモリと当該半導体メモリを着脱自在とした専用読取器とてなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。
- (7) テープコードはミニクロピースクとその専用読取器とてなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。
- (8) 表示器は磁気反転式表示素子を等間隔に多数並設したドットマトリックス構成でなりかつメカニカルな走査装置を具備して1アドレス走査される毎に表示すべき事項を再現する如くしてなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。
- (9) 表示器は磁気反転式表示素子を等間隔に多数並設したドットマトリックス構成でなりかつ動作時に表示を保持する保持装置を具備してなる特許請求の範囲第8項記載の表示装置。

またその故所望の表示事項を表示部に表示するに際し、事の差取時間が長くなり、表示が遅延する問題も惹起された。

殊にこの種表示装置を停留所名表示装置としてバス等の車輛に用いた場合には近年バス路線の走行距離が毎日に延長されつつあり、しかも車輛の経済的かつ能率的走行を企図するために各車輛を複数の路線に共用することがなされてきているため専用路線のみの停留所名表示装置を具備している車輛を他の運行路線へ変更もしくは他の運行路線と共用するとすれば所望の停留所名の表示ができなくもしくはできなりとしか存し、当該停留所名表示装置の機能を果たすことができなかった。

これにより乗客は停留所を間違えて降車することがあるという弊害を惹起することもある。

本発明は叙上の問題点を解消すべくドットマトリックス構成とした表示器をもって各種の表示すべき事項を漢字等を含む明瞭に表示する装置を提供することを目的として創作したものである。

(10) 表示器はドットマトリックス構成とした発光表示器とてなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(11) 表示器はドットマトリックス構成とした発光表示器とてなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は各種の表示すべき事項をドットマトリックス構成とした表示器により表示すべくした表示装置に関するものである。

従来よりバスや電車あるいは各種の公営を目的とした公告板等の表示装置としては予め表示すべき事項が記された幕を用い、かつこれを巻取機により自動的に巻取りせることにより表示するようにしたものがある。

かかる装置によれば表示すべき事項が増加された場合それらすべての表示すべき事項を幕に記すことが必要であり、そのため当該幕の製造に当り該幕が著しく長くなることとなった。

本発明は更にこの装置を構成する各回路の結線数を減少せしめ製作および点検を容易にし、かつ歩留を向上させ得る等の特徴をも有するものである。

以下、本発明に係る表示装置の好適な実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明に係る表示装置のブロック図である。

1はテープコードであり、例えばバスの車内放送用カセット式テープレコーダである。この場合は表示すべき事項を音声による放送部分より前の部分へ例えば1200Hzと2400Hzとの2種類の信号に周波数変調してカセットテープに記憶しておく。また表示内容の位置検索のためには該カセットテープへ表示内容の位置検索のための付号を記憶させておくものとする。

ところで上記テープコード1はパンチテープあるいはパンチカード、あるいは磁気カード、ミニクロピースクまたは半導体メモリ等とこれらの専用読取器で構成してもよく、表示すべき事項

と表示内容の位置検索のための信号が記憶されて
いるものとする。

2はスピーカであり、例えばバスの車内放送用
カセットデコーダ・レコーダでなるテープコーダ1
からの信号で行走と音声により放送するための
ものである。

3はレシーバであり、上記テープコーダ1が導
出する周波数変調された記憶信号と1と0とのデ
ジタル信号に変換する如くその入力部を上記テ
ープコーダ1の出力部に接続している。

4はシリアル・パラレルコンバータであり、上
記レシーバ3が導出するデジタル信号をシリアル
・パラレル変換する機能を有して、その入力
部はレシーバ3の出力部に接続している。

5はコントロール回路であり、セツトスイッチ
6を接続してこれを作動させた際作動開始す
るとともに該シリアル・パラレルコンバータ4が
導出する信号で各種の制御信号を導出する機能
を有し、かつ所定の入力部を該シリアル・パラレル

信号をコントロール回路5へ導出する機能を有し
ている。

11と12は表示器であり、ターミナル13なり(15
を介してドライバー回路10の出力部に接続してい
る。

而して上記表示器11と12は例えば2箇所同時
に表示したりときに例えばバスの前部と後部に配
置して使用されるもので、場合によっては1個の
みであるいは2個以上の所望数を並設してもよ
い。

上記表示器11と12としては例えばメカニカル反
転表示器を用いればよい。当該メカニカル反転表
示器としては磁気反転式表示素子16を利 dụngす
ることができ、ドットマトリックス構成とすると
も走査装置17を備えて構成することができ、

以下、メカニカル反転表示器でなる表示器につ
いて説明する。

表示器11と12は磁気反転式表示素子16を例え
ば16個並設したものを横へ96列並設することによ

特開昭53-123095(3)
コンバータ4の出力部に接続されている。

7はタイミング回路であり、その出力部は前記
レシーバ3並びにシリアルパラレルコンバータ4
およびコントロール回路5へそれぞれ接続されて
いて、これらの作動を適正ならしめるべく同期信
号を導出する機能を有する。

8はバッファメモリであり、コントロール回路
5とアドレスカウンタ9とに接続して、該シリ
アル・パラレルコンバータ4が導出する信号を該
コントロール回路5を介して受信しかつ記憶し再
びコントロール回路5を経て出力信号を導出する
機能を有する。

10はドライバー回路であり、その入力部は該コ
ントロール回路5に接続されて、例えば0-15
までのデータ並びに当該0-15までのデータを1
又は0に変換する信号および桁送り信号とリセッ
ト信号を受信し、出力部より後述する表示器11と
12を適正に作動するべく信号を導出するとともに
表示駆動、桁移動、リセット等の作動時にBUSY

ドットマトリックスを構成する。

而して上記磁気反転式表示素子16で構成した表
示器11と12をバス等の車輦へ用いる場合には振動
による誤動作を防止するために保持装置を採用す
ることが好ましい。

該走査装置17は各アドレスを走査時に例えば1
アドレスが16個の磁気反転式表示素子16である
ときにはこれを同時に反転させるために16個の磁気
発生装置(図示せず)を備えればよい。

上記磁気反転式表示素子16はその表示部材を第
3図a及至第3図dに示す如く角板型、円板型、
ボール型、三角型とし、正面と裏面に異なる着
色を施し、走査装置17の磁気発生装置の作動で軸
18を中心として所定角回転させ、裏面の色によ
って表示するようにしたものとすることができ、

メカニカル反転表示器はまた走査装置17の磁気
発生装置を1アドレス分16個のプランジヤに置き
替へ、かつ表示部材を2枚の板で挟持するととも
に一方の板へ定置設け、プランジヤが作動時に当

該フランチン部が該表示部材へ当接し、走査装置17の走査によって表示部材による表示を反転する如くに構成してもよい。この場合は表示部材を2枚の板の間でスライドできる如くに、そして左から右へ移動時に該板より表示が現出するようにすればよい。

このようにメカニカル反転表示器を用いることとすれば表示内容を保持することか容易となり、表示器へのテープの本数を少なくできる。

該表示部材の反転式はまたスプリングの反力ないし重力を利用する等してもよい。

19はインターフェイスであり、入力部は前記コントロール回路5に接続されていてコントロール回路5からの制御信号により前記テープコーダ1を作動するモータを駆動する信号と、テープコーダ1の記憶を選択する信号とを導出する。

20はタイマーであり、入力部はレシーバ3の出力部に接続されていて、テープコーダ1がレシーバ3を介して例えば5秒以上レベル1の信号を導

出した際にリセット信号を発生する如くに作動する。

21はゲートであり、タイマー20とコントロール回路5とのそれぞれの出力信号を受信する如くに接続しており、タイマー20又はコントロール回路5からのリセット信号によりコントロール回路5およびドライバ回路10を介して表示器11と12の表示内容をリセットする如く信号を導出する。

ところで磁気反転式表示素子16は走査装置17が左から右へ走査するとき順次所望の事項を表示する如く作動し、該リセット信号により走査装置17が右から左へ走査時に表示内容はリセットされるものである。

なお前記表示器11と12はメカニカルなものに限定されるものではなく、ドットマトリックス構成とした液晶表示器あるいはプラズマディスプレイで用いる放電球、発光ダイオード、電球等なる発光表示器でドットマトリックスを構成してもよいものである。

本発明に係る表示装置は上記した機能および構成を有するので下記の如く作動する。

テープコーダ1へテープセットし、しかる後セットスイッチ6を操作するとコントロール回路5はインターフェイス19を介してテープコーダ1へテープコーダ1を駆動する信号とテープに記憶された信号を選択する信号を導出する。これによりテープコーダ1は1と0の信号を2つの異なる周波数に変調された信号として導出する。

而してレシーバ3はテープコーダ1が導出する周波数変調された信号を1と0とのデジタル信号に変換してシリアル・パラレルコンバータ4へ導出する。

ここでシリアル・パラレルコンバータ4は上記レシーバ3が導出するデジタル信号をシリアル・パラレル変換してコントロール回路5へ導出する。

これによりコントロール回路5は該シリアル・パラレルコンバータ4が導出する信号で各種の制

御信号を導出するとともにバッファメモリ8へ所定の表示すべき事項に相当する出力信号を一時的に記憶させる。

ここにおいてバッファメモリ8はコントロール回路5へ入力部を接続してあるアドレスカウンタ9からの信号により信号を正しく整理して記憶することかできる。

またレシーバ3並びにシリアル・パラレルコンバータ4およびコントロール回路5はタイミング回路7からの同期信号によって適正に作動する。

なお最初にはテープコーダ1へ備えられたテープには約5秒程度のレベル1の信号を記憶させていることからタイマー20は5秒以上の信号が入力されるとリセット信号を導出し、ゲート21を介してコントロール回路5およびドライバ回路10を介して走査装置11を右から左へ走査させつつ磁気反転式表示素子16による表示をクリアするとともにバッファメモリ8の記憶内容をもクリアする。

しかる後前記した作動によりテープコーダ1が

らの信号がバッファメモリ8へ記憶され、記憶が完了した時点でコントロール回路5はバッファメモリ8からの例えば0-15までのデータならびに当該0-15までのデータを1又は0に変換する信号および搬送信号をドライバ回路10へ導出し、これによりドライバ回路10はBUSY信号をコントロール回路5へ帰還するとともに磁気反転式表示素子16を作動するための信号を走査装置17へ導出する。

而して走査装置17は左から右へ移動し各アドレスごとに磁気反転式表示素子16を同時に作動する如くして一定時間後に例えば第2図に示す如くに表示事項が組み立てられる。

本発明に係る表示装置をバス等の行先表示装置として用いることとすれば叙上の作動後テープコード1はスピーカ2を介しても声により件名の案内となる。

なお後テープコード1は該バッファメモリ8が記憶を完了したときにコントロール回路5より停

止命令が送出されて作動を停止する。

またこのときよりコントロール回路5からの制御信号でアドレスカウンタ9が作動して該バッファメモリ8の記憶内容が1アドレス毎に読み出されるのである。

さらに走査装置17が1アドレス分の表示転換をなし終えたとドライバ回路10からのBUSY信号でコントロール回路5は走査装置17を次のアドレスへ搬移するためのスキヤニング信号を発生し、アドレスカウンタ9をインクリメントして2桁目のデータをバッファメモリ8より読み出し、ドライバ回路10を介して走査装置17により表示器11の各アドレスを順次転換し、走査装置17が全アドレス走査完了した際に全表示事項の組み立てが完成する。

なお後表示器11と12を走査装置17により、メカニカルに走査する手段としては電動機もしくは電磁石とラチェット等を組み合わせた歩進機構とすることができ、

以上のように本発明に係る装置は非同期式の作動をするので作動が早いものである。

また本発明において1スタートビット"0", 2ストップビット"1", キラクタ間のインターバルは"1"としている。

該表示器11と12をメカニカルな構成とした場合これをバス等の車輦へ搭載して用いると振動等によって誤表示をさせる虞れがあるのでこの防止のために走査装置17を数回スキヤニングさせるようにコントロール回路5を構成するとより。

なお該転換のため信号はカーレントループ回路とすることが望ましい。

本発明に係る装置は上記した如くに構成されかつ作動するので下記の効果を奏する。

- (イ) 表示装置をドットマトリックス構成とした表示器としているので各種の表示すべき事項を漢字等を含み明瞭に表示することができる。
- (ロ) 表示装置を構成する各回路は信号線が少ないため配線数を少なくでき、従って製作および点

検が容易でかつ歩留の向上を図ることができる。

- (ハ) 表示器をメカニカルなものとするにより表示内容の自己保持をメカニカルに行なうことが容易であり、このようにすることにより自己保持のための電力を不要にすることができる。
- (ニ) 表示器の表示内容を書き変えるのに走査装置を用いたメカニカルな方式を採用することにより、表示器の構成の簡略化および走査装置とドライバ回路とのケーブル本数を極めて少なくすることができる。
- (ホ) 幕差式の表示器にむし表示器を薄型化することが容易である。
- (ヘ) 非同期型の作動をする構成としているので作動が早い。
- (ト) 表示すべき事項をあらかじめ記憶しているパンチカードないし磁気カードおよびカセットテープ等はその専用読取器へ着脱自在とすることができ、ためバス等の車輦および各種の公営装置へ利用すると好都合である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る表示装置の好適な実施例を示すブロック図であり、第2図は表示器の拡大図であるとともに表示態様を示す図である。

第3図a乃至第3図dは磁気反転式表示素子の表示材料の実施態様を示す図である。

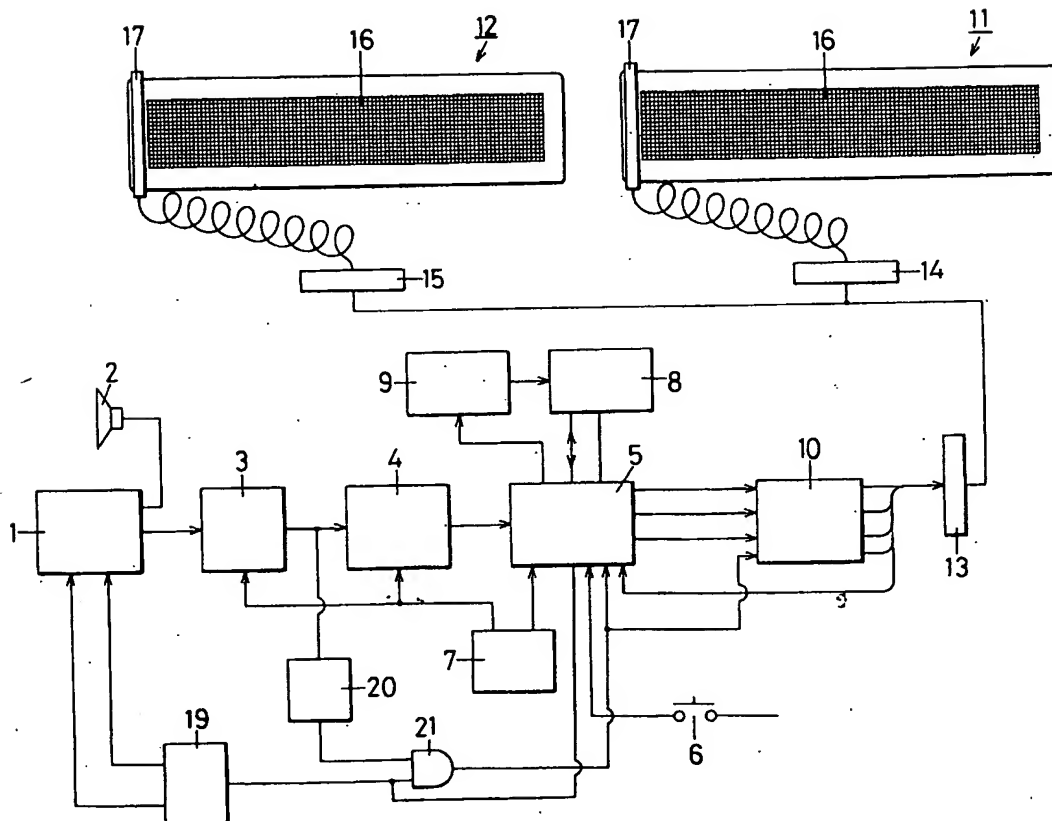
1…テープコーダ、2…スピーカ、3…レジスタ、4…シリアル…パラレルコンバータ、5…コントロール回路、6…セツトスイッチ、7…タイミング回路、8…バッファメモリ、9…アドレスカウンタ、10…ドライバ回路、11・12…表示器、13・14・15…ターミナル、16…磁気反転式表示素子、17…走査装置、18…軸、19…インターフェイス、20…タイマ、21…ゲート。

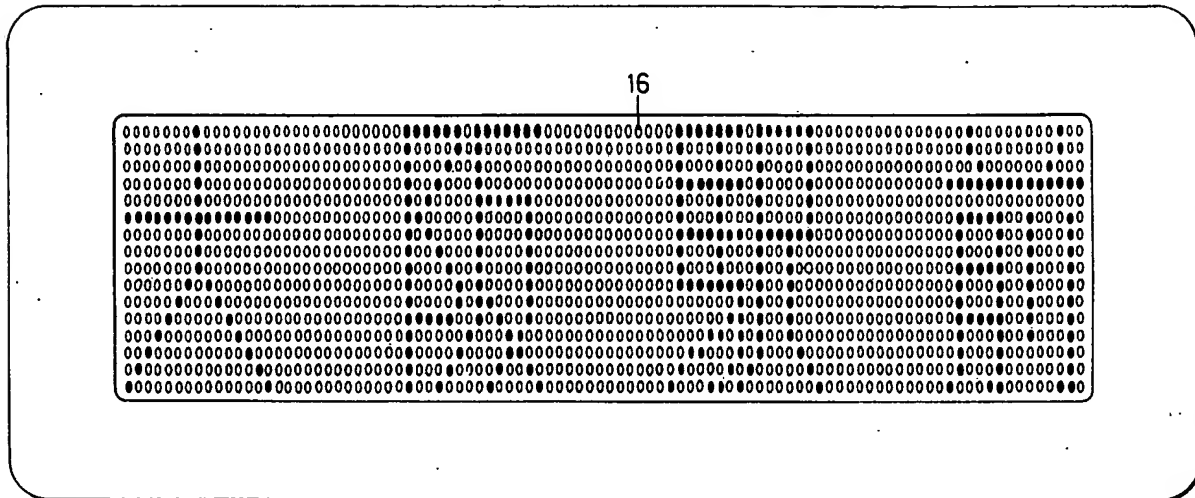
以上

特許出願人

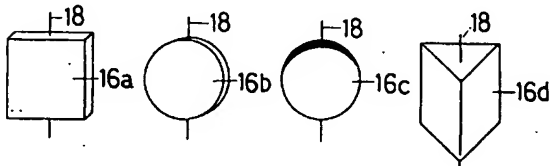
株式会社交通電業社

第1図





第3図 a 第3図 b 第3図 c 第3図 d



手 続 補 正 書

昭和52年4月15日

特許庁長官 片山石郎 殿

1. 事件の表示 昭和52年4月4日提出の特許願

昭和52年4月4日提出の特許願

2. 発明の名称 表示装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 大阪市西成区北開1丁目1番25号

氏 名 株式会社 交通電業社

代表者 藤口弘彦

4. 代理人

住 所 東京都千代田区富士見2丁目4番3号

氏 名 大松閣ビル4F

弁理士(8020) 松田克浩

5. 補正命令の日付 (自発的)

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象 願書および明細書

8. 補正の内容 別紙の如く願書をタイプ印書に補正し、かつ明細書を全文補正します。

9. 添付書類 願書 1通

訂 正 明 細 書

1. 発明の名称

表示装置

2. 特許請求の範囲

(1) 表示すべき事項を周波数変調された信号と

して記憶しているテープコードと、上記テープコ

ードが導出する周波数変調された記憶信号を1と

0とのデジタル信号に変換するレシーバと、上記

レシーバが導出するデジタル信号をシリアル・パ

ラレル変換するシリアル・パラレルコンバータと、

セットスイッチの作動で作動開始するとともに該

シリアル・パラレルコンバータが導出する信号で

各種の制御信号を導出するコントロール回路と、

該シリアル・パラレルコンバータが導出する信号

を該コントロール回路を介して受信しかつ記憶す

るバッファメモリと、前記コントロール回路が導

出する信号で作動するとともにコントロール回路

からの出力信号を適正にバッファメモリへ記憶又

は読み出させるべく該バッファメモリへ信号を導

出するアドレスカウンタと、レシーバ並びにシリ

アル・パラレルコンバータおよびコントロール回路の作動を適正ならしめるべくこれらへ同期信号を導出するタイミング回路と、該コントロール回路が導出する信号で表示器を適正に作動すべく信号を導出するドライバー回路と、当該ドライバー回路からの信号で所定の事項を表示すべく作動する表示器とを備えることを特徴とする表示装置。

(2) テープコードはバスの車内放送用カセット式テープレコーダであり、かつ音声による放送部分より前の部分へ表示器で表示すべき事項を記憶してあることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(3) テープコードはパンチテープとその専用読取器とでなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(4) テープコードはパンチカードとその専用読取器とでなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(5) テープコードは磁気カードとその専用読取器とでなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(6) テープコードは半導体メモリと当該半導体メモリを着脱自在とした専用読取器とでなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(7) テープコードはミニクロツビーデスクとその専用読取器とでなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(8) 表示器は正面と裏面とに異なる着色を施した表示部材を有する磁気反転式表示素子を等間隔に多数並設したドットマトリックス構成でありかつメカニカルな走査装置を具備して1アドレス走査される毎に表示すべき事項を再現する如くしてなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(9) 表示器は正面と裏面とに異なる着色を施した表示部材を有する磁気反転式表示素子を等間隔に多数並設したドットマトリックス構成でありかつ作動時に表示を保持する保持装置を具備してなる特許請求の範囲第8項記載の表示装置。

(10) 表示器はドットマトリックス構成とした液晶表示器でなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

(11) 表示器はドットマトリックス構成とした発光表示器でなる特許請求の範囲第1項記載の表示装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は各種の表示すべき事項をドットマトリックス構成とした表示器により表示すべくした表示装置に関するものである。

従来よりバスや電車あるいは各種の公告を目的とした公告板等の表示装置としては予め表示すべき事項が記された幕を用いかつこれを巻取機により自動的に巻取らせることにより表示するようにした字幕移動式表示装置がある。

かかる字幕移動式表示装置によれば殊にこれを行先表示装置としてバス等の車輛に用いた場合には運行系統の変更による表示文字の印刷、交換等に多大の費用と労力を必要とし、かつ保有台数の多いユーザーでは運行期日(変更日)に一斉取替が不可能なときがある。

また近年はバス路線の走行距離が日毎に延長されつつあり、しかも車輛の経済的かつ能率的走行

を企図するために各車輛を複数の路線へ共用することがなされてきており、個々の行先を全て表示するためには予め表示すべき事項を幕に記さなければならず当該幕が著しく長くなり、従つて幕の巻取時間が長くなつて表示が遅延する問題も惹起された。

さらに専用路線のみの行先表示装置を具備している車輛を他の運行路線へ変更もしくは他の運行路線と共用するとすれば所望の行先表示ができなくもしくはできないときが存し、これにより乗客が行先を間違い、あるいは停留所を間違つて降車する弊害を惹起する恐れすら存した。

本発明は叙上の問題点を解消すべくドットマトリックス構成とした表示器でもつて各種の表示すべき事項を漢字等を含み明瞭に表示する装置を提供することを目的として創作したものである。

本発明は更にこの装置を構成する各回路の結線数を減少せしめ製作および点検を容易にしかつ歩留まりを向上させ得る等の特徴をも有するものである。

以下、本発明に係る表示装置の好適な実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明に係る表示装置のブロック図である。

1はテーブコーダであり、例えばバスの車内放送用カセット式テーブレコーダである。この場合は表示すべき事項を音声による放送部分より前の部分へ例えば1200Hzと2400Hzとの2種類の信号に周波数変調してカセットテープに記憶しておく。また表示内容の位置検索のためには該カセットテープへ表示内容の位置検索のための付号を記憶させておくものとする。

ところで上記テーブコーダ1はパンチテープあるいはパンチカード、あるいは磁気カード、ミニクロツピーデスクまたは半導体メモリ等とこれらの専用読取器で構成してもよく、表示すべき事項と表示内容の位置検索のための信号が記憶されているものとする。

2はスピーカであり、例えばバスの車内放送用カセット式テーブレコーダでなるテーブコーダ1

信号を導出する機能を有する。

8はバッファメモリであり、コントロール回路5とアドレスカウンタ9とに接続して該シリアル・パラレルコンバータ4が導出する信号を該コントロール回路5を介して受信しかつ記憶し再びコントロール回路5を経て出力信号を導出する機能を有する。

10はドライバー回路であり、その入力部は該コントロール回路5に接続されていて例えば0～15までのデータ並びに当該0～15までのデータを1又は0に変換する信号および桁送り信号とリセット信号を受信し、出力部より後述する表示器11と12を適正に作動すべく信号を導出するとともに表示転換、桁移動、リセット等の作動時にBUSY信号をコントロール回路5へ導出する機能を有している。

11と12は表示器であり、ターミナル13ないし15を介してドライバー回路10の出力部に接続している。

而して上記表示器11と12は例えば2個所で

からの信号で行先を音声により放送するためのものである。

3はレジスタであり、上記テーブコーダ1が導出する周波数変調された記憶信号を1と0とのデジタル信号に変換する如くその入力部を上記テーブコーダ1の出力部に接続している。

4はシリアル・パラレルコンバータであり、上記レジスタ3が導出するデジタル信号をシリアル・パラレル変換する機能を有していて、その入力部はレジスタ3の出力部に接続している。

5はコントロール回路であり、セットスイッチ6を接続してこれが作動された際作動開始するとともに該シリアル・パラレルコンバータ4が導出する信号で各種の制御信号を導出する機能を有し、かつ所定の入力部が該シリアル・パラレルコンバータ4の出力部に接続されている。

7はタイミング回路であり、その出力部は前記レジスタ3並びにシリアル・パラレルコンバータ4およびコントロール回路5へそれぞれ接続されていて、これらの作動を適正ならしめるべく同期

同時に表示したいときに例えばバスの前部と後部に配置して使用されるもので、場合によつては1個のみでもあるいは2個以上の所望数を並設してもよい。

上記表示器11と12としては例えばメカニカル反転表示器を用いればよい。当該メカニカル反転表示器としては磁気反転式表示素子16を利用することができ、ドットマトリックス構成とするとともに走査装置17を備えて構成することができる。

以下、メカニカル反転表示器でなる表示器について説明する。

表示器11と12は磁気反転式表示素子16を例えば縦に16個並設したものを横へ96列並設することによつてドットマトリックスを構成する。

而して上記磁気反転式表示素子16で構成した表示器11と12をバス等の車輻へ用いる場合には振動による誤動作を防止するために保持装置を採用することが好ましい。

該走査装置17は各アドレスを走査時に例えば

1 アドレスが16個の磁気反転式表示素子/6であるときにはこれを同時に反転させるために16個の磁気発生装置(図示せず)を備えればよい。

上記磁気反転式表示素子/6はその表示部材を第3図a及至第3図dに示す如く角板型/6a、円板型/6b、ボール型/6c、三角柱型/6dとし、正面と裏面とに異なる着色を施し、走査装置/7の磁気発生装置の作動で軸/8を中心として所定角回転させ、裏面の色によつて表示するようにしたものとするができる。

メカニカル反転表示器はまた走査装置/7の磁気発生装置を1アドレス分16個のブランジャに置き替え、かつ表示部材を2枚の板で挟持するとともに一方の板へ窓を設け、ブランジャが作動時に当該ブランジャ端部が該表示部材へ当接し、走査装置/7の走査によつて表示部材による表示を反転する如くに構成してもよい。この場合は表示部材を2枚の板の間でスライドできる如くに、そして左から右へ移動時に該窓より表示が現出するようにすればよい。

回路5およびドライバ回路/9を介して表示器/1と/2の表示内容をリセットする如く信号を導出する。

ところで磁気反転式表示素子/6は走査装置/7が左から右へ走査するとき順次所望の事項を表示する如く作動し、該リセット信号により走査装置/7が右から左へ走査時に表示内容はリセットされるものである。

なお前記表示器/1と/2はメカニカルなものに限定されるものではなく、ドットマトリックス構成とした液晶表示器あるいはプラズマディスプレイで用いる放電球、発光ダイオード、電球等である発光表示器でドットマトリックスを構成してもよいものである。

本発明に係る表示装置は上記した機能および構成を有するので下記の如く作動する。

テーブルコード/1へテーブルセットし、しかる後セットスイッチ6を操作するとコントロール回路5はインターフェイス/9を介してテーブルコード/1へテーブルコード/1を駆動する信号とテーブルに記憶

このようにメカニカル反転表示器を用いることとすれば表示内容を保持することが容易となり、表示器へのケーブルの本数を少なくできる。

該表示部材の反転方式および自己保持方式としてはスプリングの反力ないし重力を利用する等してもよい。

/9はインターフェイスであり、入力部は前記コントロール回路5に接続されていてコントロール回路5からの制御信号により前記テーブルコード/1を作動するモータを駆動する信号と、テーブルコード/1の記憶を選択する信号とを導出する。

20はタイマーであり、入力部はレシーバ3の出力部に接続されていて、テーブルコード/1がレシーバ3を介して例えば5秒以上レベル/1の信号を導出した際にリセット信号を発生する如くに作動する。

21はゲートであり、タイマー20とコントロール回路5とのそれぞれの出力信号を受信する如くに接続しており、タイマー20又はコントロール回路5からのリセット信号によりコントロール

された信号を選択する信号を導出する。これによりテーブルコード/1は1と0の信号を2つの異なる周波数に変調された信号として導出する。

而してレシーバ3はテーブルコード/1が導出する周波数変調された信号を1と0とのデジタル信号に変換してシリアル・パラレルコンバータ4へ導出する。

ここでシリアル・パラレルコンバータ4は上記レシーバ3が導出するデジタル信号をシリアル・パラレル変換してコントロール回路5へ導出する。

これによりコントロール回路5は該シリアル・パラレルコンバータ4が導出する信号で各種の制御信号を導出するとともにバッファメモリ8へ所定の表示すべき事項に相当する出力信号を一時記憶させる。

ここにおいてバッファメモリ8はコントロール回路5へ入力部を接続してあるアドレスカウンタ7からの信号により信号を正しく整理して記憶することができる。

またレシーバ3並びにシリアル・パラレルコン

パート4およびコストロール回路5はタイミング回路7からの同期信号によつて適正に作動する。

なお最初はテーブルコード1へ備えられたテーブルには約5秒程度のレベル1の信号を記憶させていることからタイマ20は5秒以上の信号が入力されるとリセット信号を導出し、ゲート21を介しかつコントロール回路5およびドライバー回路10を介して走査装置11を右から左へ走査させつつ磁気反転式表示素子16による表示をクリアするとともにバッファメモリ8の記憶内容をもクリアする。

しかる後前記した作動によりテーブルコード1からの信号がバッファメモリ8へ記憶され、記憶が完了した時点でコントロール回路5はバッファメモリ8からの例えば0〜15までのデータならびに当該0〜15までのデータを1又は0に変換する信号および桁送り信号をドライバー回路10へ導出し、これによりドライバー回路10はBUSY信号をコントロール回路5へ帰還するとともに磁気反転式表示素子16を作動するための信号を走

査装置17へ導出する。

而して走査装置17は左から右へ移動し各アドレスごとに磁気反転式表示素子16を同時に作動する如くして一定時間後に例えば第2図に示す如くに表示事項が組み立てられる。

本発明に係る表示装置をバス等の行先表示装置として用いることとすれば叙上の作動後テーブルコード1はスピーカ2を介して音声により行先の案内をなす。

なお該テーブルコード1は該バッファメモリ8が記憶を完了したときにコントロール回路5より停止命令が出されて作動を停止する。

またこのときよりコントロール回路5からの制御信号でアドレスカウンタ9が作動して該バッファメモリ8の記憶内容が1アドレス毎に読み出されるのである。

さらに走査装置17が1アドレス分の表示転換をなし終えるとドライバ回路10からのBUSY信号でコントロール回路5は走査装置17を次のアドレスへ桁移動するためのスキヤニング信号を

発生し、アドレスカウンタ9をインクリメントして2桁目のデータをバッファメモリ8より読み出し、ドライバー回路10を介して走査装置17により表示器11の各アドレスを順次転換し、走査装置17が全アドレス走査完了した際に全表示事項の組み立てが完成する。

なお該表示器11と12を走査装置17によつてメカニカルに走査する手段としては電動機もしくは磁石とラチェット等を組み合せた歩進機構とすることができる。

以上のように本発明に係る装置は非同期式の作動をするので作動が早いものである。

また本発明においては1スタートビット"0", 2ストップビット"1", キャラクタ間のインターバルは"1"としている。

該表示器11と12をメカニカルな構成とした場合これをバス等の車輛へ搭載して用いると振動等によつて誤表示をさせる恐れがあるのでこの防止のために走査装置17を数回スキヤニングさせるようにコントロール回路5を構成するとよい。

なお該転換のため信号はカーレントループ回路とすることが望ましい。

本発明に係る装置は上記した如くに構成されかつ作動するので下記の効果を奏する。

(i) 表示装置をドットマトリックス構成とした表示器としているので各種の表示すべき事項を漢字等を含み明瞭に表示することができる。

(ii) 表示装置を構成する各回路は信号線が少ないため結線数を少なくでき、従つて製作および点検が容易でかつ歩留まりの向上を図ることができる。

(iii) 表示器をメカニカルなものとするにより表示内容の自己保持をメカニカルに行なうことが容易であり、このようにすることにより自己保持のための電力を不要にすることができる。

(iv) 表示器の表示内容を書き変えるのに走査装置を用いたメカニカルな方式を採用することにより、表示器の構成の簡略化および走査装置とドライバー回路とのケーブル本数を極めて少なくすることができる。

(4) 幕巻式の表示器に対し表示器を薄型化することが容易である。

(5) 非同期型の作動をする構成としているので作動が早い。

(6) 表示すべき事項をあらかじめ記憶しているパンチカードないし磁気カードおよびカセットテープ等はその専用読取器へ着脱自在とすることができ、ためバス等の車輛および各種の公告装置へ利用すると好都合である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る表示装置の好適な実施例を示すブロック図であり、第2図は表示器の拡大図であるとともに表示態様を示す図である。

第3図a及至第3図dは磁気反転式表示素子の表示部材の実施態様を示す図である。

1…テープコード、2…スピーカ、3…レシーバ、4…シリアル・パラレルコンバータ、5…コントロール回路、6…セットスイッチ、7…タイミング回路、8…バッファメモリ、9…アドレスカウンタ、10…ドライバ回路、11・12…表

特開 昭53-123095(12)
示器、13・14・15…ターミナル、16…磁気反転式表示素子、17…走査装置、18…軸、19…インターフェイス、20…タイマ、21…ゲート。

以上

特許出願人

株式会社 交通電業社

特許出願代理人

弁理士(8020) 松田克治